

## شناسایی روش‌های بومی مدیریت خشکسالی مطالعه موردی: شهرستان سرپل ذهاب

مصیب غلامی\* - دانشجوی دکتری ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه رازی، کرمانشاه  
امیرحسین علی‌بیگی - دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه رازی، کرمانشاه

دریافت مقاله: ۱۳۹۳/۲/۸ پذیرش نهایی: ۱۳۹۳/۴/۲۵

### چکیده

جوامع روستایی به دلیل ارتباط تنگاتنگ‌شان با محیط طبیعی و محدودیت فرصت‌های‌شان از دیرباز در معرض نیروهای مخرب طبیعی به‌ویژه خشکسالی قرار داشتند و کشاورزان هر منطقه به‌تجربه اقداماتی را برای سازگاری و مقابله با آن انجام می‌دهند. هدف کلی پژوهش کیفی حاضر که به‌روش پدیدارشناسی انجام شد، بررسی و شناسایی روش‌هایی است که کشاورزان در برخورد با خشکسالی از خود نشان می‌دهند. جامعه مطالعه‌شده در این پژوهش را روستاییان شهرستان سرپل ذهاب، که بیشترین خشکسالی‌ها را در سال‌های اخیر داشتند، تشکیل دادند. افراد مطلع از طریق روش گلوله برفی شناسایی شدند. داده‌های تحقیق با روش مصاحبه عمیق و مشاهده مستقیم جمع‌آوری و براساس الگوی کلایزی تجزیه و تحلیل شد. نتایج نشان دادند که کشاورزان روش‌های متفاوتی را در مقابله با خشکسالی به‌کار می‌گیرند. برخی از شرکت‌کنندگان در تحقیق حاضر روش‌هایی نظیر تغییر الگوی کشت، ذخیره علوفه، تغییر زمان کاشت و برداشت، تنوع معیشت، ترمیم جوی‌های آب و اصلاح شیوه‌های آبیاری را به‌منظور سازگاری به‌کار می‌گیرند و از روش‌هایی مانند چرای مزارع خشک‌شده، خرید آب، کاهش تعداد دام، قطع درختان و نذر و نیاز کردن به‌منظور مقابله با خشکسالی استفاده می‌کنند.

**کلیدواژه‌ها:** پدیدارشناسی، خشکسالی، روش‌های بومی، مدیریت خشکسالی.

## مقدمه

ایران همواره در معرض بلایای طبیعی همچون سیل، زلزله، خشکسالی و زمین‌لرزه قرار داشته است، به‌گونه‌ای که از ۴۰ بلای اتفاق‌افتاده در جهان، ۳۱ مورد آن در ایران اتفاق می‌افتد. از این‌رو کشور ما در فهرست ۱۰ کشور نخست بلاخیز جهان قرار دارد (بینات، ۱۳۸۳). ایران در آسیا چهارمین رتبه و در دنیا ششمین رتبه را از نظر آمار وقوع حوادث طبیعی دارد (قانع‌فر و تبار، ۲۰۰۵). در طول ۴۰ سال گذشته، ۲۷ خشکسالی در ایران رخ داده است (امیرخانی و چیدری، ۱۳۸۸ به نقل از خسروشاهی). قسمت اعظم کشور ما در قلمرو آب‌وهوای خشک و نیمه‌خشک جهان قرار دارد. ایران به‌تنهایی بیشتر از سرتاسر قاره اروپا مناطق بسیار خشک، خشک و نیمه‌خشک دارد (بردوئی، ۱۳۷۲). از این‌رو در ایران سال‌های خشک به‌مراتب بیشتر از سال‌های مرطوب است و در سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۸۶ با بزرگ‌ترین خشکسالی ۵۰ سال گذشته مواجه بودیم (زرگر، ۱۳۸۸).

خشکسالی از بلایایی است که بیشترین خسارت مالی را در کشور ما برجای می‌گذارد، طبق پاره‌ای تخمین‌ها، حدود ۷۰ درصد خسارت‌هایی که بر اثر بلایای طبیعی به کشور وارد شده، مربوط به سیل و خشکسالی است (ریاحی، ۱۳۸۱). بررسی‌ها نشان دادند که در سال ۱۳۸۰ خسارت ناشی از خشکسالی در بخش کشاورزی در کشورمان حدود ۲۱۰۰۰ میلیارد ریال بوده است (در سال ۱۳۷۹ و ۱۳۷۸ نیز به ترتیب ۱۰۰۰ و ۱۲۰۰۰ میلیارد ریال). دورنمای وضعیت خشکسالی ایران طی ۳۰ سال آینده نشان می‌دهد که خشکسالی در کشور رو به افزایش خواهد بود و در سال‌های ۲۰۲۵، ۲۰۳۲، ۲۰۳۵ و ۲۰۳۹ بیشتر نقاط کشور با خشکسالی شدید و بسیار شدید روبه‌رو خواهند بود. در این میان، وضعیت خشکسالی در سال ۲۰۳۹ به‌مراتب بحرانی‌تر است (خزانه‌داری و همکاران، ۱۳۸۸). استان کرمانشاه ششمین استان کشور از نظر مشکلات خشکسالی است، به‌طوری‌که بر اثر خشکسالی‌های اخیر حدود ۵۵۰ روستای استان دچار بحران کم‌آبی شده و میزان خسارت واردآمده به استان ناشی از خشکسالی و سرمازدگی سال ۱۳۸۷ بیش از ۸۰۰ میلیارد تومان اعلام شده است (جوآنمردی، ۱۳۸۸). شهرستان سرپل

ذهاب در غرب استان کرمانشاه با دارابودن ۳۰۰۵۲ هکتار از زمین‌های استان کرمانشاه، یکی از قطب‌های مهم کشاورزی استان محسوب می‌شود. آمارها نشان می‌دهند که بارندگی سرپل ذهاب کمتر از بقیه شهرستان‌های استان بوده است و فقط شهرستان قصرشیرین بارندگی کمتری در مقایسه با سرپل ذهاب دارد. اما از آنجاکه سطح زمین‌های سرپل ذهاب بیشتر از زمین‌های قصرشیرین (۱۶۰۰۰ هکتار) است، کشاورزی در آنجا اهمیت بیشتری دارد. آمار میزان بارندگی شهرستان سرپل ذهاب در یک دهه اخیر نشان می‌دهد که دوباره با پدیده خشکسالی مواجه خواهد شد (اداره کل هواشناسی استان کرمانشاه، ۱۳۹۰).

جوامع روستایی و فعالیت‌های تولیدی‌شان، به دلیل ارتباط تنگاتنگ با محیط طبیعی و داشتن توان محدود، از دیرباز در معرض تهدید نیروهای مخرب طبیعی بودند. از این رو ساکنان هر منطقه به تجربه اقداماتی را برای کاهش آثار زیان‌بار این نیروها بر جوامع خود انجام داده‌اند و بدین ترتیب توانمندی‌شان را در برابر بلایای طبیعی بالا برده‌اند. رویکرد جدیدی که امروزه در زمینه مدیریت بلایای طبیعی و کاهش آسیب‌پذیری در برابر آنها مطرح است، استفاده از ظرفیت‌ها یا دانش بومی هر منطقه برای مقابله است. تجربیات بومی جوامع یا همان دانش بومی عبارت است از مجموعه تجربیات و آگاهی‌هایی که هر جامعه آنها را در برخورد با خطرات و بلایا به کار می‌بندد. دانش بومی، دانشی است که طی زمان در اجتماعات گوناگون تولید می‌شود و مردم را قادر می‌سازد تا محیط اقتصادی- اجتماعی یا محیط بوم‌شناختی- کشاورزی‌شان را درک کنند و با آن کنار بیایند. این آگاهی‌ها و تجربیات می‌توانند با دانش نوین تلفیق شوند و شیوه‌های مدیریت بلایای طبیعی را ارتقا دهند. فعالیت‌های کشاورزی انسان تحت تأثیر عوامل گوناگونی از جمله محیط طبیعی کشاورزی قرار دارد. کشاورزان همواره کوشیده‌اند با محدودیت‌ها و حوادث غیرمترقبه مقابله کنند و نتایج زیان‌بار آن را تا حد امکان کاهش دهند.

همان‌گونه که گفته شد، خشکسالی امروزه دامن‌گیر مناطق وسیعی از استان کرمانشاه شده است و در آینده نیز خواهد شد. کشاورزان در برخورد با خشکسالی رفتارهای متفاوتی از

خودشان بروز می‌دهند و با شناسایی این رفتارها و انتقال دانش و آگاهی به آنان در خصوص روش‌های مدیریت خشکسالی می‌توان به مدیریت آن پرداخت. نتایج چنین مطالعه‌ای باعث می‌شود مسئولان با آگاهی یافتن از روش‌هایی که کشاورزان به صورت بومی در مقابله با خشکسالی انجام می‌دهند، از خسارت‌های خشکسالی بکاهند. شناسایی روش‌های مقابله با خشکسالی و دریافت و مقصودشان از این روش‌ها، هدف اساسی پژوهش حاضر است.

### پیشینه تحقیق

کشور ایران به دلیل موقعیت خاص آب‌وهوایی و شرایط نامساعد طبیعی، همواره با مسئله بلایای طبیعی به‌ویژه خشکسالی، سرما و یخبندان روبه‌رو بوده است. طی قرن‌ها، روستاییان و کشاورزان ایرانی به دنبال یافتن راه‌های متنوعی برای کاهش آثار این بلاها و مقابله با آنها بودند و به مرور زندگی معیشتی‌شان را با آسیب‌های ناشی از این بلاها تطبیق دادند. برخی از اقداماتی که کشاورزان به منظور حفظ محصولات‌شان در مقابل خشکسالی انجام دادند اینها هستند: احداث استخرهای کوچک، اندود کردن جوی‌ها و نهرها با خاک رس، و کاشت عمیق بذر نباتات. این سازوکارها که امروز هم به‌شکلی کاملاً عملیاتی در مناطق روستایی کشور به‌کار گرفته می‌شوند، نشان می‌دهند که دانش انباشته‌شده تاریخی در روستاهای کشور هنوز هم کاربرد دارد و منبع تجربی مطمئنی برای متخصصان مسائل روستایی به‌شمار می‌رود (شیرزاد و همکاران، ۱۳۸۴).

روش‌های مقابله در کشورهای مختلف، متفاوت است و به امکانات و سرمایه و همچنین توانایی فرد در حل مشکلات بستگی دارد. شیوه‌های مقابله افراد نیز به ویژگی‌های فردی، اقتصادی، اجتماعی، محیطی، نگرشی، فرهنگی، و عوامل مدیریتی آنها بستگی دارد. منابعی که برای مقابله به‌کار می‌رود، شامل اینهاست: منابع فیزیکی و جسمی (سلامتی افراد، انرژی و تحمل)، منابع اجتماعی (شبکه‌های اجتماعی افراد و نظام‌های حمایتی، حمایت‌های عاطفی)، منابع روان‌شناسی (امیدواری، مهارت برای حل مشکلات، اعتمادبه‌نفس و روحیه)، و منابع مالی

(اموال و دارایی، ابزار و تجهیزات) (فلکمن، ۱۹۸۴). توماس (۲۰۰۸) به نقل از دایتز و ورهانگن بیان می‌کند که راهبردهای مقابله شامل سه اصل آمادگی در برابر تغییرات آب‌وهوا به‌وسیله توسعه انواع بیمه، مقابله با مخاطره هنگام وقوع این پدیده، و درنهایت سازگاری و بهبود با مخاطره هستند. سیگنستام (۲۰۰۹) و کوپر و همکاران (۲۰۰۸) معتقدند که دسترسی به انواع سرمایه تعیین‌کننده راهبردهای مقابله است. بر این اساس راهبردهای مقابله به سه طبقه تقسیم می‌شوند:

۱. راهبردهای مقابله کوتاه‌مدت مبتنی بر کاهش خسارت که به هیچ‌گونه سرمایه‌ای نیاز ندارند. در این طبقه از راهبردهای کاهش مصرف و متنوع‌سازی مصرف غذا استفاده می‌شود.
  ۲. راهبردهای مقابله که به یک یا چند نوع سرمایه نیاز دارند. مهاجرت و جست‌وجوی کار غیرکشاورزی، متنوع‌سازی درآمد، و دریافت حمایت از شبکه‌های اجتماعی به‌عنوان راهبردهای کاهش آسیب‌پذیری به‌کار گرفته می‌شوند.
  ۳. راهبردهایی که برای موفقیت به راهبردهای دیگر نیاز دارند، مانند خرید غذا و ذخیره علوفه و تغییر کاربری زمین که تا حد زیادی به سرمایه مالی نیاز دارند.
- برخی دیگر از مطالعات، فروش دام، قرض‌گرفتن از خویشاوندان، دریافت وام، مهاجرت، جست‌وجوی کارهای غیرکشاورزی و کاهش مصرف غذایی را به‌عنوان راهبردهای مقابله در خانوارهای کشاورز مطرح کرده‌اند (شومیک، ۲۰۰۸)؛ که این نتایج در مطالعه کینسی و همکاران (۱۹۹۸) نیز تأیید شده است. الفاق (۲۰۰۰) کشاورزان کشور سودان را مطالعه کرد و نتیجه گرفت که استفاده از ارقام مقاوم به خشکی، بذریاشی زود هنگام به‌منظور استفاده از بارندگی‌های غیرمنتظره، افزایش فاصله بین ردیف‌ها و استفاده از کشت مخلوط، در کاهش آسیب‌پذیری کشاورزان مؤثر بوده است. یافته‌های مطالعه ناتسون و همکاران (۲۰۰۱) نشان می‌دهد که کشاورزان برای مقابله با خشکسالی از خانواده، جامعه و اعتقادات و باورهای مذهبی‌شان کمک می‌گیرند.

مطالعه ونتو و همکاران (۲۰۱۰) نشان داد که کشاورزان از تعدیل‌گرهای مدیریتی مانند متنوع‌سازی محصول، تغییر تقویم زراعی، به‌تعویق‌انداختن کشت، فروش دام، مهاجرت و اصلاح شیوه‌های آبیاری به‌منظور مقابله با خشکسالی بهره می‌گیرند. کمپل و همکارانش (۲۰۱۱) راهبردهای مقابله کشاورزان جامائیکا را با خشکسالی به چهار مرحله تقسیم کردند: ۱. روش‌هایی که در هنگام کاشت استفاده می‌شوند (کاشت محصولات مقاوم به خشکسالی، کاشت زود هنگام محصولات، کاشت محصولات چندمنظوره، کاهش سطح زیرکشت، و اجتناب از کاشت در زمان خشکسالی)؛ ۲. فنونی که به‌منظور حفظ رطوبت به‌کار گرفته می‌شوند (استفاده از مالچ، آبیاری قطره‌ای، و تنظیم دوره آبیاری)؛ ۳. راهبردهایی که در طول خشکسالی استفاده می‌شوند (خرید آب، تقسیم‌بندی آب، استفاده از کود گیاهی، و مدفون کردن بخشی از محصول برای جذب آب)؛ ۴. راهبردهایی که به‌منظور جبران خشکسالی انجام می‌شوند (کاهش سطح زیر کشت، جست‌وجوی کار غیرکشاورزی، کارکردن روی مزارع دیگران، مهاجرت موقت، و فروش دام).

کلهو (۲۰۰۰)، در مطالعه‌ای درخصوص مقابله روانی با خشکسالی در برزیل، دو منطقه را از لحاظ شدت خشکسالی با یکدیگر مقایسه کرد و نشان داد که فشار روانی ناشی از خشکسالی در مناطقی که با این بحران روبه‌رو بودند بیش از منطقه دیگر بوده است. وی همچنین راهبردهای مقابله را در دو منطقه با یکدیگر مقایسه کرد. راهبردهای نذر و نیاز، خوش‌بینی، و بی‌خیالی در مناطق بحران‌زده بیشتر به‌چشم می‌خورد.

نتایج پژوهش توماس و همکاران (۲۰۰۷) در جنوب آفریقا نشان داد که کشاورزان در برابر تغییرات آب‌وهوا، راهبردهای گوناگونی را به‌کار می‌گیرند تا ریسک این تغییرات را کاهش دهند. به‌عنوان مثال، خشکسالی‌ها باعث شدند که کشاورزان فعالیت‌های زراعی‌شان را کاهش دهند و بر پرورش دام متمرکز شوند. براین و همکاران (۲۰۱۱) در پژوهشی با نام «سازگاری کشاورزان کنیا با خشکسالی» بیان کردند که کشاورزان هنگام مواجهه با خشکسالی روش‌های متعددی را به‌کار می‌گیرند. این‌دو نشان دادند که ۱۹ درصد از کشاورزان برای سازگاری اقدامی انجام

نمی‌دهند، ۳۳ درصدشان ارقام محصول را تغییر می‌دهند، ۲۰ درصد تاریخ کشت را عوض می‌کنند، و ۱۸ درصد از افراد مطالعه‌شده برای سازگاری با خشکسالی از انواع مختلف محصولات استفاده می‌کنند. این پژوهشگران بیان داشتند که کاشت درختان، کاهش تعداد دام‌ها و مدیریت آب و خاک از دیگر شیوه‌های سازگاری با خشکسالی در کنیاست.

بارشو و همکاران (۲۰۰۴)، کورکولاسوریا و مندلسون (۲۰۰۸)، نماچنان و حسن (۲۰۰۷) و مادیسون (۲۰۰۶) نیز در تحقیقات‌شان در مورد سازگاری کشاورزان با خشکسالی به این نتیجه رسیدند که کشاورزان برای مقابله از روش‌هایی مانند استفاده از ارقام جدید گیاهی و دامی مقاوم به شرایط خشکی، آبیاری در زمان مناسب، تنوع کشت، روش‌های کشت مخلوط، سیستم‌های کشاورزی ارگانیک و تغییر در تاریخ کشت استفاده می‌کنند. این در حالی است که در برخی مناطق از سیستم‌های جدید آبیاری به دلیل نیاز به سرمایه فراوان به ندرت استفاده می‌شود.

تامسن و همکاران (۲۰۰۹) بیان کردند که کشاورزان به منظور سازگاری با خشکسالی از روش‌هایی همچون کاشت محصولات متنوع و مقاوم، کاشت درختان، تغییر الگوی کشت، و تغییر در تاریخ کشت و روش‌های درست آبیاری استفاده می‌کنند. همچنین نتایج مطالعه هببیا و همکاران (۲۰۱۲) در مورد روش‌های به کار گرفته‌شده در برابر خشکسالی نشان داد که کشاورزان به منظور مقابله با خشکسالی روش‌هایی از جمله مدیریت مزرعه، کشت آبی، کشف منابع آبی، کشت ارقام مقاوم، تغییر شغل، فروش دام، مهاجرت، و قرض گرفتن از همسایگان و نزدیکان را انجام می‌دادند. این نتایج مشابه با نتایج مالوا (۲۰۰۸)، رودولف و هرمن (۲۰۰۹) و آپاتا و همکاران (۲۰۰۹) بود. آنها عنوان کردند که مهم‌ترین راهبردهای به کار گرفته‌شده از سوی کشاورزان به منظور مقابله با خشکسالی عبارت‌اند از: کشت محصولات متنوع، مدیریت منابع آب و خاک و کشت گیاهان مقاوم.





در حین چرخیدن توی روستا، برخی نقل و برخی نبات به بچه‌ها می‌دهند. بچه‌ها می‌گردند و جمجمه خشکیده‌الاغی را پیدا می‌کنند. زنان آن را رنگ‌آمیزی می‌کنند و کودکان شعر می‌خوانند و آن را داخل دورترین رشته کاریز می‌اندازند (پاپلی یزدی و جلالی، ۱۳۶۹).

به‌نقل از قمبرعلی و همکاران (۱۳۹۱)، در مطالعه‌ای با نام «بررسی دیدگاه کشاورزان در خصوص تغییرات آب‌وهوا و استراتژی‌های سازگاری در استان کرمانشاه» بیشتر کشاورزان دریافتند که دما در سال‌های اخیر (دوره زمانی ۲۰ساله) افزایش و میزان بارش کاهش یافته است. نتایج این مطالعه در خصوص مهم‌ترین راهکارها در پاسخ به تغییرات آب‌وهوایی نشان داد که کشاورزان برای سازگاری، دامنه وسیعی از اقدامات مدیریتی همچون بذرکاری پیش از موسم بارندگی، مالچ‌پاشی، گردش محصول و چندکشتی، استفاده از بیمه، کشت محصولات مقاوم به خشکسالی و تغییر زمان عملیات زراعی-را به‌کار می‌گیرند.

پرسش تحقیق حاضر این است که: کشاورزان چه روش‌های بومی‌ای را برای مقابله با خشکسالی به‌کار می‌گیرند؟

### روش تحقیق

روش تحقیق حاضر، پدیدارشناسی توصیفی است. این روش بر عمق تجربیات تأکید دارد و درک انسان را از تجربیات زندگی افزایش می‌دهد (ادیب حاج‌باقری و همکاران، ۱۳۸۶). جامعه مطالعه شده کشاورزان شهرستان سرپل ذهاب بودند که با پدیده خشکسالی مواجه شده بودند. برای انتخاب نمونه‌های مطالعه شده، از نمونه‌گیری هدفمند از نوع گلوله برفی استفاده شد. در انتخاب نمونه‌ها دو معیار در نظر گرفته شد، نخست آنهایی که خشکسالی را به چشم دیده بودند، دوم آنهایی که درمقابل خشکسالی از خود واکنشی نشان داده بودند و می‌توانستند تجربیات‌شان را توصیف و بیان کنند. نمونه‌گیری تا اشباع داده‌ها ادامه یافت. در آخر، شمار شرکت‌کنندگان در تحقیق به ۱۰ نفر رسید. شرکت‌کنندگان شامل ۸ مرد و ۲ زن در محدوده سنی ۴۰ تا ۶۰ سال بودند. داده‌ها از طریق مصاحبه انفرادی نیمه‌ساختارمند و در محدوده

زمانی ۱۳۹۱/۴/۱ تا ۱۳۹۲/۳/۲۰ جمع‌آوری شدند. مدت زمان انجام مصاحبه‌ها از ۲۵ تا ۳۵ دقیقه متغیر بود. همه اطلاعات با رضایت نمونه‌ها روی نوار کاست ضبط و سپس به‌طور کامل روی کاغذ پیاده‌سازی و نسخه‌برداری شد. اطلاعات با استفاده از روش کلایزی با انجام مراحل تجزیه و تحلیل شدند. در مرحله نخست، پس از هر مصاحبه و ثبت یادداشت‌های عرصه، ابتدا چندین بار به گفته‌های ضبط‌شده شرکت‌کنندگان گوش داده شد و اظهارات، کلمه به کلمه روی کاغذ نوشته شد و مصاحبه نوشته‌شده برای درک احساس و تجربه‌های شرکت‌کنندگان چند بار مطالعه شد. در مرحله دوم، پس از مطالعه همه توصیف‌های شرکت‌کننده، اطلاعات بامعنی مشخص شدند. در مرحله سوم، کوشش شد تا از هر عبارت یک مفهوم که بیانگر معنی اصلی آن بود استخراج شود. در مرحله چهارم، پژوهشگر، مفاهیم تدوین شده را به‌دقت مطالعه کرد و آنها را براساس تشابه به دسته‌های موضوعی یا مفاهیم اصلی دسته‌بندی کرد. در مرحله پنجم، برای توصیف جامع از پدیده در حال مطالعه، پژوهشگر، دسته‌های موضوعی مختلف را که معانی مشابهی داشتند در دسته‌های موضوعی بزرگ‌تری قرار داد تا به مفاهیم اصلی دست پیدا کند. در مرحله ششم، کوشش شد تا توصیف جامعی از پدیده در حال مطالعه با بیانی آشکار و بدون ابهام ارائه شود. مرحله پایانی، اعتباربخشی با ارجاع به هر نمونه و پرسیدن درباره یافته‌ها بود (بورن و گرو، ۲۰۰۵).

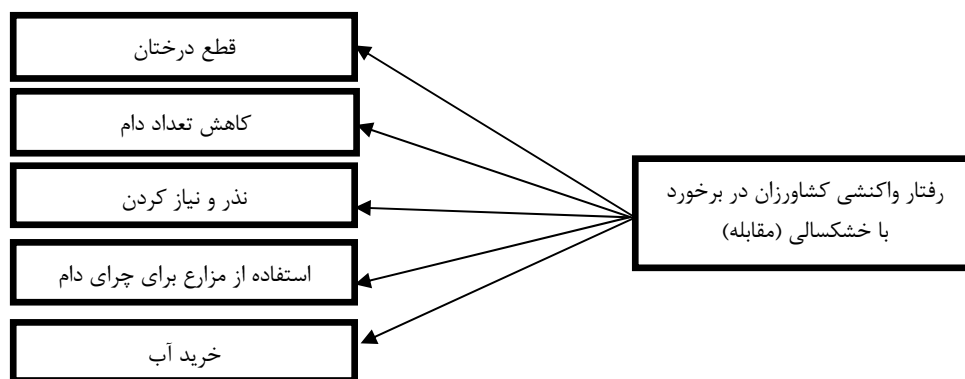
## نتایج

به‌دنبال پرسش کلی تحقیق از افراد پرسیده شد که برای مقابله با خشکسالی چه کارهایی انجام می‌دهند. داده‌ها از طریق مصاحبه عمیق جمع‌آوری شدند و یادداشت‌های حاصل از مشاهده مستقیم در میدان تحقیق، در بانک اطلاعاتی جمع‌آوری و سامان‌دهی شدند. پژوهشگر در این مرحله تلاش کرد با مرور مکرر داده‌ها دید کلی از اطلاعات جمع‌آوری شده به‌دست آورد. در مرحله بعدی، با استفاده از راهبرد جمله به جمله، عبارت‌های مهم و مرتبط با موضوع پژوهش مشخص شدند. نتیجه این مرحله، شناسایی ۱۷ کد اصلی بود. سپس با ادغام موارد مشابه و حذف موارد تکراری، عبارت‌های استخراج‌شده در قالب عبارت‌های معنا دار فرمول‌بندی شدند. در این مرحله ۱۲ معنی فرمول‌بندی شده به‌دست آمد که در جدول ۱ نمایش داده شده است.

جدول ۱. عبارتهای مهم استخراج شده از واکنش کشاورزان در مقابل با خشکسالی

ردیف	جمله‌های اصلی منتخب	جوهره جمله
۱	وقتی خشکسالی باشد و کوه‌ها علف نداشته باشند، مجبورم درخت‌ها را قطع کنم تا گوسفندان چرا کنند.	قطع درختان
۲	زمانی بارندگی و آب زیاد بود و من گیاهانی مثل برنج، پنبه و کنجد که سود خوبی داشتند کشت می‌کردم، اما چند سال است که نمی‌توانم این محصولات را کشت کنم، آخر آب زیادی لازم دارند. الان دیگر بیشتر گندم، جو و نخود کشت می‌کنم.	تغییر الگوی کشت
۳	خشکسالی باعث شده است که تعداد دام کمتری نگه دارم. سال‌های گذشته (پرباران) علف زیاد بود و نزدیک ۱۰۰ گوسفند داشتم اما با گذشت زمان دیگر نمی‌شود تعدادشان را بیشتر کرد، شرایط خیلی سخت شده است و نمی‌شود دام بیشتری پرورش داد. الان من ۵۰ گوسفند دارم، اگر باران باشد بیشتر پرورش می‌دهم.	کاهش تعداد دام
۴	یادم است چند سال پیش علوفه کمتری ذخیره کرده بودم، مجبور بودم تعدادی از دام‌ها را به‌علت خشکسالی بفروشم. از آن موقع یاد گرفتم که هر سال علوفه بیشتری ذخیره کنم، که اگر خشکسالی اتفاق افتاد کمتر ضرر ببینم.	ذخیره علوفه
۵	زمانی که زمین بالادستم آبیاری می‌کند، از پساب زمین بالادستم قسمتی از زمین را آبیاری می‌کنم. جوی اصلی زمین را نایلون کشیدم تا از تلف شدن آب جلوگیری کند و هم اینکه آب سریع‌تر به زمین برسد.	اصلاح شیوه آبیاری (بهره‌برداری از آب)
۶	زودتر از گذشته کشت می‌کنیم که از حداقل بارشی که وجود دارد برای محصولات کشاورزی‌مان استفاده کنیم و در عوض زودتر هم برداشت کنیم.	تغییر زمان کاشت و برداشت
۷	یک چشمه بود که کاملاً خشک شد، اهالی روستا یک گاو نر خریدند و سر چشمه قربانی کردند و چشمه بعد از مدتی دوباره شروع به جوشیدن کرد.	نذر و نیاز کردن
۸	هر چندسال یک بار جوهای اصلی آبرو را از علف و خش و خاشاک پاک می‌کنیم، تا آب سریع‌تر به مزارع برسد.	مشارکت دسته‌جمعی روستاییان در ترمیم جوی آب
۹	تا الان چندین بار پیش آمده از همسایه‌ام خواستم از آب چاه خود به‌صورت پولی به من چند ساعت آب بفروشد، خدا ازش راضی باشد.	خرید آب
۱۰	هر سال قسمتی از مزرعه را که در اثر خشکسالی خشک می‌شود می‌دهم دام‌ها بخورند. البته یک خوبی هم دارد، دام‌ها از بین نمی‌روند و ساعت آبی را که به من می‌رسد به بقیه مزرعه می‌دهم.	استفاده از مزارع برای چرای دام
۱۱	برادرم چند سال است که کشاورزی را رها کرده و به شهر رفته و آنجا بنایی می‌کند. موقع کشت و برداشت به زمینش سر می‌زند.	تنوع معیشت
۱۲	نمی‌شود درمقابل خشکسالی کاری کرد، چون وقتی اتفاق بیفتد، دیگر افتاده و نمی‌شود کاری کرد. شما انتظار دارید من با خشکسالی چه کار کنم؟	نامیدی

در بخش بعدی، عبارتهای استخراج شده به دو خوشه تقسیم شدند و پژوهشگر عبارتهای استخراج شده با ماهیت موضوعی مشابه را درون یک خوشه قرار داد. این دو خوشه عبارت‌اند از: رفتار واکنشی کشاورزان در مقابل خشکسالی، و رفتار فراکنشی کشاورزان در مقابل خشکسالی. منظور از رفتار واکنشی کشاورزان در برخورد با خشکسالی آن دسته اقداماتی است که کشاورزان پس از وقوع خشکسالی و بدون هیچ برنامه‌ریزی قبلی انجام می‌دهند. در شکل ۱ رفتارهای واکنشی کشاورزان در برخورد با خشکسالی به تصویر کشیده شده، که در ادامه توضیح داده شده است.



شکل ۱. رفتارهای واکنشی کشاورزان در برخورد با خشکسالی

### قطع درختان

بعضی از شرکت‌کنندگان در تحقیق که علاوه بر کشاورزی در زمینه دامداری نیز فعالیت داشتند، اظهار کردند که خشکسالی باعث شده است برای مصارف دام‌هایشان درختان جنگلی را قطع کنند تا از برگ درختان به منظور حفظ دام‌هایشان استفاده کنند. در این زمینه آقای مرادی کشاورز و دام‌دار ۴۸ ساله چنین می‌گوید:

«من علاوه بر کشاورزی، دام‌داری هم دارم. وقتی خشکسالی باشه و کوه‌ها علف نداشته باشن مجبورم درخت‌ها رو قطع کنم تا گوسفندانم چرا کنن، هرچند می‌دونم

کارم غیرقانونیه، اگه منابع طبیعی بفهمه ما رو جریمه می‌کنه ولی مجبورم»  
(مصاحبه عمیق و مشاهده، ۱۳۹۲/۴/۱۷ و ۱۳۹۲/۴/۲۳، مزرعه).

در این زمینه آقای کمری کشاورز ۶۲ساله نیز چنین می‌گوید:

«من بارها به کوه رفتم و با چشمان خودم دیدم که دام‌داران روستا برای چرای دام‌هاشون درختان رو قطع کردن. البته به نظر من آنها مجبور بودن این کار رو انجام بدن. من خودم زمانی دام داشتم و وقتی خشکسالی می‌شد همین کار رو می‌کردم»  
(مصاحبه عمیق و مشاهده، ۱۳۹۲/۴/۱۷ و ۱۳۹۲/۴/۲۲، مزرعه).

### کاهش تعداد دام

بعضی از کشاورزان اظهار کردند که در زمان‌های خشکسالی استراتژی‌های خاصی را به کار می‌گیرند. یکی از روش‌هایی که شرکت‌کنندگان در تحقیق بیان کردند، فروش دام بود. فروش دام یکی از راهکارهایی است که دام‌داران هنگام خشکسالی انجام می‌دهند، چراکه در آن زمان هزینه نگهداری دام بالا می‌رود و نمی‌توان دام بیشتری نگاه داشت. در این زمینه آقای مرادی کشاورز و دام‌دار ۴۸ساله می‌گوید:

«یادمه چند سال پیش مجبور شدم تعداد دام‌ها رو کم کنم تا علوفه‌ای که دارم به گوسفندام برسه و از بین نرن» (مصاحبه عمیق، ۱۳۹۲/۴/۱۷ و ۱۳۹۲/۴/۲۳، مزرعه).

در این خصوص آقای غلامی کشاورز و دام‌دار ۵۴ساله نیز می‌گوید:

«سال‌هایی که خشکسالی می‌شه دام کمتری پرورش می‌دم. سال‌های گذشته (پرباران) علف زیاد بود و نزدیک ۱۰۰ رأس گوسفند داشتم، اما با گذشت زمان دیگه نمی‌شه بیشتر نگه داشت، شرایط خیلی سخت شده و نمی‌شه دام بیشتری پرورش داد، الآن من ۵۰تا گوسفند دارم اگه بارون باشه بیشتر پرورش می‌دم» (مصاحبه عمیق، ۱۳۹۲/۴/۱۳ و ۱۳۹۲/۴/۲۳، منزل).

## نذر و نیاز کردن

بعضی از شرکت‌کنندگان در تحقیق اظهار کردند که در زمان‌های خشکسالی برای درخواست بارش باران از خداوند، اقدام به قربانی کردن می‌کنند. شرکت‌کنندگان معتقد بودند که نذر و نیاز یکی از کارهایی است که آنها می‌توانند انجام دهند.

آقای مرادی کشاورز و دام‌دار ۴۸ ساله بر پایهٔ تجربیاتش چنین می‌گوید:

«سال‌های پیش اهالی روستا جمع شدیم و کنار سد رفتیم و خون‌ریزان کردیم، نتیجه‌اش این بود که خشکسالی به این شدت وجود نداشت، ولی چند ساله که مردم چنین نمی‌کنن و بی‌اعتقاد شدن. یادمه یه چشمه بود که کاملاً خشک شد، اهالی روستا یه گاو نر خریدن و سر چشمه قربانی کردن و چشمه بعد از مدتی دوباره شروع به جوشیدن کرد (مصاحبهٔ عمیق، ۱۳۹۲/۴/۱۷ و ۱۳۹۲/۴/۲۳، مزرعه).

آقای مرادی همچنین در بیان تجربهٔ دیگری می‌گوید:

«یادمه یه ملا علی تو روستا بود، یه سال که خشکسالی شدیدی گرفت اهالی روستا رو جمع کرد و نماز بارون خوندم، نرسیده به خونه بارون شروع به باریدن کرد. به‌نظرم نماز بارون تنها کاریه که الآن از دستمون برمیاد (مصاحبهٔ عمیق، ۱۳۹۲/۴/۱۷ و ۱۳۹۲/۴/۲۳، مزرعه).

## خرید آب

بعضی از شرکت‌کنندگان در تحقیق اظهار کردند که در زمان‌های خشکسالی اقدام به خرید آب می‌کنند یا از آب چاه همسایه‌شان اشتراکی استفاده می‌کنند. در این زمینه آقای غلامی کشاورز ۵۴ ساله بر پایهٔ تجربیاتش چنین می‌گوید:

«همسایهٔ خوبی دارم، در مواقعی که خشکسالی می‌شه و احتیاج به آب دارم، آب چاه خودش رو در اختیارم می‌ذاره که مزرعه‌ام رو آبیاری کنم» (مصاحبهٔ عمیق، ۱۳۹۲/۴/۱۳ و ۱۳۹۲/۴/۲۳، منزل).

آقای مرادی کشاورز ۴۵ ساله در این زمینه می‌گوید:

«تا حالا چند بار پیش اومده که مجبور شدم در مواقع خشکسالی آب بخرم. چندین بار پیش اومده که از همسایه‌ام خواستم که از آب چاه خودش به‌صورت پولی به من چند ساعت آب بفروشه. با اینکه که می‌دونم کار خوشایندی نیست ولی مجبورم. هرچند وجداناً به اصرار زیاد بهش پول دادم. خدا ازش راضی باشه (مصاحبه عمیق، ۱۳۹۲/۴/۱۰ و ۱۳۹۲/۴/۲۱، مزرعه).

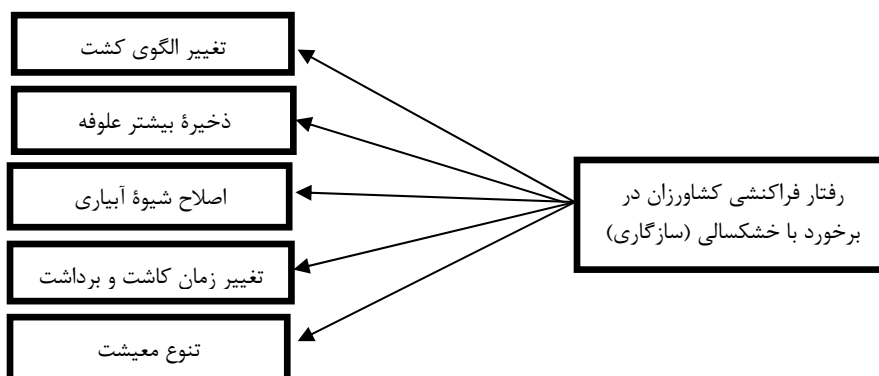
### استفاده از مزارع برای چرای دام

نتایج پژوهش نشان دادند که بعضی از شرکت‌کنندگان در این تحقیق به‌ناچار در زمان خشکسالی مزارع خشک‌شده را به چراگاه دام‌هایشان تبدیل می‌کنند. شرکت‌کنندگان معتقد بودند که این عمل آنان گرچه از روی اجبار است اما مزیت‌هایی هم دارد، از جمله اینکه مجبور نیستند دام‌هایشان را بفروشند و از سویی سهم آبی را که به‌عنوان حق‌آبه در اختیارشان قرار می‌گیرد نیز به بقیه مزرعه می‌دهند تا آسیب نبیند.

در این زمینه آقای مرادی کشاورز و دام‌دار ۴۸ ساله برپایه تجربیاتش چنین می‌گوید:

«زمین آبی و زمین دیم دارم، کشاورزی و دام‌داری هم دارم، در مواقعی که خشکسالی می‌شه قسمتی از مزرعه رو که در حال خشک شدنه برای دام‌هام به چراگاه تبدیل می‌کنم. این‌جوری تا حدودی دام‌ها کمتر آسیب می‌بینن و سهم آب زمین چراگاه‌شده رو به مابقی مزرعه می‌دم» (مصاحبه عمیق و مشاهده، ۱۳۹۲/۴/۱۷ و ۱۳۹۲/۴/۲۳، مزرعه).

منظور از رفتار فراکنشی کشاورزان در برخورد با خشکسالی، اقداماتی است که کشاورزان پیش از وقوع خشکسالی و با برنامه‌ریزی قبلی انجام می‌دهند. در شکل ۲ رفتارهای فراکنشی کشاورزان در برخورد با خشکسالی به‌تصویر کشیده شده، که در ادامه توضیح داده شده است.



شکل ۲. رفتار فراکنشی کشاورزان در برخورد با خشکسالی

### تغییر الگوی کشت

بعضی از شرکت‌کنندگان در پژوهش حاضر اظهار کردند که در سال‌های گذشته (سال‌های پرباران) گیاهانی را کشت می‌کردند که به آب زیادی نیاز داشت. اما امروزه به تجربه دریافته‌اند که باید نوع کشت‌شان را عوض کنند. در این زمینه آقای کمری کشاورز ۶۲ساله در مورد تجربه‌اش چنین می‌گوید:

«در سال‌هایی که بارندگی خوب بود گیاهانی مثل برنج، پنبه، کنجد و مانند اینها که سود خوبی داشت کشت می‌کردم، اما چند ساله که نمی‌تونم این محصولات رو کشت کنم، آخه آب زیادی می‌خواد. الان دیگه بیشتر گندم، جو و نخود کشت می‌کنم. می‌تونین مشاهده کنین که دیگه هیچ اثری از کنجد و پنبه در این منطقه نیست، درحالی‌که زمانی این محصولات کشت عمده منطقه را تشکیل می‌داد. مردم نوع کشت خود را عوض کردن» (مصاحبه عمیق، ۱۳۹۲/۴/۱۷ و ۱۳۹۲/۴/۲۲، مزرعه).

### ذخیره علوفه به منظور تأمین علوفه در شرایط اضطراری

نتایج بررسی حاضر نشان داد یکی از کارهایی که شرکت‌کنندگان در تحقیق در زمان خشکسالی انجام می‌دهند این است که هر سال مقدار بیشتری علوفه ذخیره می‌کنند تا اگر



احیاناً دچار خشکسالی شدند کمتر متضرر گردند و دام‌های‌شان را از دست ندهند. در این زمینه آقای مرادی کشاورز و دام‌دار ۴۸ساله در مورد تجربه شخصی‌اش چنین می‌گوید:

«چند سال پیش یادمه علوفه کمتری ذخیره کردم و مجبور شدم تعدادی از دام‌ها رو به‌علت خشکسالی بفروشم. از اون موقع یاد گرفتم که علوفه بیشتری ذخیره کنم که اگه خشکسالی اتفاق افتاد کمتر ضرر کنم (مصاحبه عمیق، ۱۳۹۲/۴/۱۷ و ۱۳۹۲/۴/۲۳، مزرعه).

### اصلاح شیوه آبیاری

طبق بررسی‌ها، بعضی از شرکت‌کنندگان در پژوهش حاضر در زمان‌های خشکسالی با به‌کارگیری شیوه‌های کم‌آبیاری، از منابع آبی استفاده بهینه می‌کنند. در این زمینه آقای غلامی ۵۴ساله بر پایه تجربیاتش می‌گوید:

«زمانی که زمین بالادستم آبیاری می‌کنه، از پساب زمین بالادستی قسمتی از زمینم رو آبیاری می‌کنم. استفاده از پساب زمین بالادستی باعث می‌شه که زمین بیشتری رو آبیاری کنم» (مصاحبه عمیق، ۱۳۹۲/۴/۱۳ و ۱۳۹۲/۴/۲۳، منزل).

آقای مرادی کشاورز ۴۵ساله نیز چنین می‌گوید:

«هر سال ذرت کشت می‌کنم، یاد گرفتم که جوی اصلی زمین رو نایلون بکشم تا هم از تلف شدن آب جلوگیری شه و هم این‌که آب سریع‌تر به مزرعه برسه» (مصاحبه عمیق، ۱۳۹۲/۴/۱۰ و ۱۳۹۲/۴/۲۱، مزرعه).

### تغییر زمان کاشت و برداشت

بعضی از شرکت‌کنندگان در پژوهش حاضر اظهار کردند که در زمان‌های خشکسالی به‌تجربه دریافته‌اند که باید زمان کاشت و برداشت‌شان را چنین تغییر دهند که زودتر از گذشته

(سال‌های پرباران) کشت کنند و در عوض زودتر نیز برداشت کنند. در این زمینه آقای مرادی کشاورز ۴۵ ساله برپایه تجربیاتش چنین می‌گوید:

«یادمه ۱۰ سال پیش گندم را دی‌ماه کشت می‌کردم و اواخر خرداد برداشت می‌کردم. ولی چند ساله که با خشکسالی‌های اخیر مجبورم آذرماه کشت کنم و اواخر اردیبهشت برداشت کنم. واسه این زود کشت می‌کنم که همون بارش کمی هم که می‌شه، برای محصولات استفاده بشه» (مصاحبه عمیق، ۱۳۹۲/۴/۱۰ و ۱۳۹۲/۴/۲۱، مزرعه).

#### تنوع معیشت

بعضی از شرکت‌کنندگان در پژوهش حاضر اظهار کردند که به تجربه دریافته‌اند باید درمقابل خشکسالی چند شغل داشته باشند تا آسیب کمتری ببینند، یا اینکه کلاً نوع اشتغالشان را تغییر دهند. در این زمینه آقای اسدی کشاورز ۴۷ ساله برپایه تجربیاتش چنین می‌گوید:

«برادرم چند ساله کشاورزی رو رها کرده و به شهر رفته و اونجا بنایی می‌کنه. به زمینش هم فقط موقع کشت و برداشت سر می‌زنه. اگه خجالت نمی‌کشید زمینش رو می‌فروخت؛ آخه اینجا فروختن ارث پدری نوعی بدنامی محسوب می‌شه» (مصاحبه عمیق، ۱۳۹۲/۴/۱۳ و ۱۳۹۲/۴/۲۰، مزرعه).

#### مشارکت دسته‌جمعی روستاییان در ترمیم جوی آب

بعضی از شرکت‌کنندگان در پژوهش حاضر اظهار کردند که در زمان‌های خشکسالی گروه‌هایی را تشکیل می‌دهند و جوی‌های اصلی آب را ترمیم می‌کنند تا از هدررفت آب جلوگیری شود. در این زمینه آقای غلامی‌راد کشاورز ۵۷ ساله برپایه تجربیاتش چنین می‌گوید:

«هر چند سال یک بار جوی‌های اصلی رو از علف و خس و خاشاک پاک می‌کنیم تا آب سریع‌تر به مزارع برسه و از تلف شدن آب جلوگیری شه. ما هنوز هر چند سال

یک بار همین کار رو انجام می‌دیم» (مصاحبه عمیق، ۱۳۹۲/۴/۱۷ و ۱۳۹۲/۴/۲۲، روستا).

### نامیدی

بعضی از شرکت‌کنندگان در پژوهش حاضر اظهار کردند که در مقابل خشکسالی هیچ کاری انجام نمی‌دهند، به عبارتی دست روی دست می‌گذارند و منتظر می‌مانند تا ببینند خشکسالی چه بلایی بر سرشان می‌آورد. در این زمینه آقای کمری کشاورز ۶۲ ساله می‌گوید:

«نمی‌شه در مقابل خشکسالی کاری کرد، اتفاق بیوفته دیگه افتاده و نمی‌شه کاریش کرد. شما انتظار دارین من با خشکسالی چه کار کنم؟» (مصاحبه عمیق، ۱۳۹۲/۴/۱۷ و ۱۳۹۲/۴/۲۲، مزرعه).

در این زمینه آقای چله‌نیا کشاورز ۶۰ ساله نیز چنین می‌گوید:

«کاری از دستم برنماید، این تقدیر خداست و کار خودشه. نمی‌شه با خدا درافتاد. اگه کسی بخواد کاری انجام بده، فقط خودشه» (مصاحبه عمیق انفرادی، ۱۳۹۲/۴/۱۸ و ۱۳۹۲/۴/۲۲، مزرعه).

به‌طور کلی نتایج نشان دادند که شرکت‌کنندگان در پژوهش حاضر در واکنش به خشکسالی به شیوه‌های متفاوتی رفتار می‌کنند، اما بیش از همه چنین می‌نمود که آنان بیشتر معتقدند خشکسالی کار خداست و نمی‌توان در مقابل آن کاری کرد. این تقدیرگرایی بین شرکت‌کنندگان عمومیت بیشتری داشت. برخی شرکت‌کنندگان رفتارهای متفاوتی درقبال خشکسالی از خود نشان دادند که ناشی از تجارب آنان بود و به‌عنوان دانش بومی منطقه قلمداد می‌شود. کشاورزان از روش‌هایی مانند تغییر الگوی کشت، ذخیره علوفه، تغییر زمان کاشت و برداشت، تنوع معیشت، ترمیم جوی‌های آب، اصلاح شیوه‌های آبیاری به‌منظور سازگاری، چرای مزارع خشک‌شده، خرید آب، کاهش تعداد دام، قطع درختان و نذر و نیاز کردن به‌منظور مقابله با خشکسالی استفاده می‌کنند.

## بحث و نتیجه‌گیری

طبق یافته‌ها، قطع درختان از روش‌هایی بود که کشاورزان و دامداران در برخورد با خشکسالی از آن نام بردند. همان‌طور که شرکت‌کنندگان برپایه تجربیات‌شان بیان کردند، در زمان‌های خشکسالی آشکارا دیده می‌شود که دامداران برای چرای دام ناچار به قطع درختان می‌شوند تا دام‌های‌شان از برگ درختان تغذیه کنند. چنین رفتاری در مقابله با خشکسالی بسیار نامناسب است و نیاز به ارائه آموزش و آگاهی به دامداران در خصوص عواقب رفتار آنان دارد. پیشنهاد می‌شود به‌جای تهدید دامداران به پرداخت جریمه قطع درختان، علوفه دراختیار دامداران قرار گیرد تا از قطع شدن هرچه بیشتر درختان جلوگیری شود.

کشاورزان در طول زمان به این باور رسیده‌اند که باید الگوی کشت‌شان را تغییر دهند. براساس اظهارات شرکت‌کنندگان، در گذشته بیشتر سطح زیر کشت به محصولاتی اختصاص داشت که نیازمند آب بیشتری بود ولی امروزه محصولاتی کشت می‌شوند که آب کمتری احتیاج دارند. چنین رفتاری برای مقابله با خشکسالی کاملاً مناسب است. نتایج پژوهش حاضر با یافته‌های قنبرزاده و بهنیافر (۱۳۸۸)، محسن‌پور و زیبایی (۱۳۸۸) و تامسن و همکاران (۲۰۰۹) هم‌خوان است. قنبرزاده و بهنیافر (۱۳۸۸) پیامدهای اقتصادی خشکسالی را بر نواحی دهستان شاندیز (مشهد) بررسی کردند و نشان دادند که کشاورزان در بخش زراعی، محصولات غده‌ای و نباتات علوفه‌ای را که حساسیت کمتری به خشکسالی داشتند جایگزین سیب‌زمینی، گوجه‌فرنگی، پیاز و سیر که به کم‌آبی حساس بودند، کردند. به‌نقل از محسن‌پور و زیبایی (۱۳۸۸) کشاورزان در سال‌های خشک اقدامات گوناگونی برای رویارویی با کاهش زیان ناشی از خشکسالی انجام دادند، از جمله: تغییر الگوی کشت، کاهش میزان آب برداشتی، کاهش تعداد دفعات آبیاری، و کاهش سطح زیر کشت. تامسن و همکاران (۲۰۰۹) بیان کردند که کشاورزان به‌منظور سازگاری با خشکسالی از روش‌هایی همچون کاشت محصولات متنوع و مقاوم، کاشت درختان، تغییر الگوی کشت و تغییر در تاریخ کشت و روش‌های آبیاری استفاده می‌کنند. از این رو پیشنهاد می‌شود که با اجرای طرح‌های به‌نژادی مشارکتی، کشاورزان به کشت ارقام

مقاوم و کشت محصولات مقاوم در برابر خشکسالی بپردازند. کشت محصولاتی مانند زیرسیاه و گیاهان دارویی دیم می‌تواند در افزایش درآمد کشاورزان و رونق گرفتن کشاورزی منطقه بسیار مؤثر باشد.

طبق یافته‌ها، کاهش تعداد دام از جمله روش‌هایی بود که شرکت‌کنندگان در پژوهش حاضر در اظهارات‌شان در واکنش به خشکسالی بیان کردند. شرکت‌کنندگان، کاهش تعداد دام را یکی از روش‌های مقابله با خشکسالی برشمردند، چراکه در سال‌های خشکسالی به‌علت نبود علوفه برای چرا و هزینه بالای نگهداری دام، باید تعداد دام‌ها را کاهش داد تا بتوان از آسیب بیشتر در امان بود. نتایج این پژوهش با یافته‌های براین و همکاران (۲۰۱۱) و هبیب و همکاران (۲۰۱۲) هم‌خوانی دارد. براین و همکاران (۲۰۱۱) در پژوهشی با نام «مقابله کشاورزان کنیا با خشکسالی» بیان کردند که کشاورزان کنیا هنگام مواجهه با خشکسالی روش‌های متعددی به‌کار می‌گیرند، که کاهش تعداد دام یکی از آنهاست. نتایج مطالعه هبیب و همکاران (۲۰۱۲) در خصوص روش‌های به‌کار گرفته‌شده در برابر خشکسالی نشان داد که کشاورزان به‌منظور سازگاری با خشکسالی روش‌هایی از جمله مدیریت مزرعه، فروش دام، کشت ارقام مقاوم، تغییر شغل، مهاجرت و مانند اینها را انجام دادند.

طبق یافته‌ها، استفاده بهینه از آب موجود از دیگر روش‌هایی بود که کشاورزان در دوره خشکسالی و برپایه تجربیات‌شان آن را به‌کار گرفتند. تجربه شرکت‌کنندگان در پژوهش حاضر در این زمینه نشان می‌دهد که کشاورزان به‌خوبی دریافته‌اند که استفاده بهینه از آب موجود می‌تواند روش مناسبی برای مدیریت خشکسالی باشد. کشاورزان با استفاده از پساب‌های زمین بالادست اقدام به آبیاری زمین‌های پایین‌دستی خود می‌کنند و این کار می‌تواند استفاده‌ای مؤثر از تکنیک‌های کم‌آبیاری باشد. نایلون‌کشی جوی آب نیز از دیگر روش‌هایی بود که کشاورزان به‌منظور صرفه‌جویی در مصرف آب آن را به‌کار می‌بردند. نتایج این مطالعه با یافته‌های ونتو و همکاران (۲۰۱۰) هم‌خوانی دارد. نتایج مطالعه آنان نشان داد که کشاورزان از تعدیل‌گرهای مدیریتی مانند متنوع‌سازی محصول، تغییر تقویم زراعی، به‌تعویق انداختن کشت،

فروش دام، مهاجرت و اصلاح شیوه‌های آبیاری به‌منظور مقابله با خشکسالی بهره می‌گیرند. لذا پیشنهاد می‌شود با برگزاری کلاس‌های آموزشی، توصیه‌هایی درخصوص استفاده و آموزش روش‌های کم‌آبیاری و بهبود و نگهداری ترمیم پیوسته مسیرها و کانال‌های آب به کشاورزان ارائه شود.

طبق یافته‌ها، تغییر زمان کاشت و برداشت از جمله روش‌هایی بود که کشاورزان در مقابله با خشکسالی از خود نشان دادند. برمبنای اظهارات شرکت‌کنندگان در پژوهش حاضر، کشاورزان براساس تجربه شخصی‌شان دریافته بودند که تغییر زمان کاشت و برداشت به‌منظور استفاده از حداقل باران‌هایی که در طول سال می‌بارد، اقدام مناسبی است. کشاورزان این تغییرات فصلی را درک می‌کنند و متناسب با آن زمان کاشت و برداشت‌شان را تغییر می‌دهند. نتایج این پژوهش با یافته‌های قمبرعلی و همکاران (۱۳۹۱)، براین و همکاران (۲۰۱۱)، بارشو و همکاران (۲۰۰۴)، کورکولاسوریا و مندلسون (۲۰۰۸)، نماچنان و حسن (۲۰۰۷)، مادیسون (۲۰۰۶) و نماچنان (۲۰۰۸) هم‌خوانی دارد. به‌نقل از قمبرعلی و همکاران (۱۳۹۱)، کشاورزان به‌منظور سازگاری با خشکسالی، دامنه وسیعی از اقدامات مدیریتی همچون بذرکاری پیش از موسم بارندگی، مالچ‌پاشی، گردش محصول و چندکشتی، استفاده از بیمه، کشت محصولات مقاوم به خشکسالی و تغییر زمان عملیات زراعی- را به‌کار می‌گیرند. نتایج مطالعه براین و همکاران (۲۰۱۱) نشان داد که ۲۰ درصد از کشاورزان کنیا برای مقابله با خشکسالی تاریخ کشت‌شان را عوض می‌کنند. بارشو و همکاران (۲۰۰۴)، کورکولاسوریا و مندلسون (۲۰۰۸)، نماچنان و حسن (۲۰۰۷) و مادیسون (۲۰۰۶) نیز در تحقیقات‌شان در مورد مقابله کشاورزان با خشکسالی به این نتیجه رسیدند که کشاورزان از روش‌هایی مانند استفاده از ارقام جدید گیاهی و دامی مقاوم به شرایط خشکی، آبیاری در زمان مناسب، تنوع کشت، روش‌های کشت مخلوط، سیستم‌های کشاورزی ارگانیک و تغییر در تاریخ کشت استفاده می‌کنند.

طبق اظهارات بعضی از شرکت‌کنندگان، کشاورزان در واکنش به خشکسالی به قربانی‌کردن و نذر و نیاز روی می‌آورند. تجربه شرکت‌کنندگان در این زمینه حاکی از آن است که در

سال‌های خشکسالی، به‌منظور جبران خشکسالی و درخواست بارش به این عمل دست می‌زنند. شرکت‌کنندگان در این پژوهش می‌گویند بارها تجربه کرده‌اند که قربانی‌کردن و نماز و دعا خواندن در مواقعی جوابگو بوده است. نتایج پژوهش حاضر با یافته‌های ناتسون و همکاران (۲۰۰۱) و کلهو (۲۰۰۰) هم‌خوانی دارد. یافته‌های مطالعه ناتسون و همکاران (۲۰۰۱) نشان دادند که کشاورزان برای مقابله با خشکسالی از خانواده، جامعه و اعتقادات و باورهای مذهبی‌شان کمک می‌گیرند. کلهو (۲۰۰۰) نیز در مطالعه‌ای درخصوص مقابله روانی با خشکسالی در برزیل به این نتیجه رسید که کشاورزان راهبردهای نذر و نیاز، خوش‌بینی، عدم‌انکار و بی‌خیالی را به‌کار می‌گیرند.

طبق یافته‌های پژوهش حاضر، خرید آب از دیگر اقداماتی بود که شرکت‌کنندگان در واکنش به خشکسالی از خود نشان دادند. براساس اظهارات آنان، خرید آب در پی خشکسالی‌های اخیر به‌وجود آمده است، چراکه در سال‌های گذشته (سال‌های پرباران) آب سد منطقه به‌خوبی زمین‌های زیر سد را پوشش می‌داد و آنها را آبیاری می‌کرد. اما امروزه با پایین‌آمدن آب سد و بروز خشکسالی، کشاورزان مجبور به خرید آب از چاه‌داران می‌شوند؛ هرچند به‌ندرت چاه‌داری در منطقه آب چاهش را در برابر پول در اختیار دیگری قرار می‌دهد. در بیشتر موارد این واگذاری آب بدون دریافت هزینه و به‌دلیل آشنایی صورت می‌گیرد. نتایج این پژوهش با یافته‌های کمپل و همکاران (۲۰۱۱) هم‌خوانی دارد. مطالعه آنان در مورد راهبردهای مقابله کشاورزان جامایکا با خشکسالی نشان داد که خرید آب، تقسیم‌بندی آب، استفاده از کودهای گیاهی و مدفون کردن بخشی از محصول برای جذب آب، از راهکارهای مقابله کشاورزان با خشکسالی است.

استفاده از مزارع آسیب‌دیده از خشکسالی به‌عنوان چراگاه، از دیگر روش‌هایی بود که شرکت‌کنندگان در برخورد با خشکسالی به‌کار گرفتند. براساس اظهارات شرکت‌کنندگان و تجربه‌ای که در این زمینه داشتند، در زمان‌های بروز خشکسالی می‌توان از مزارعی که محصولی برای برداشت ندارند به‌عنوان چراگاه استفاده کرد، تا دست‌کم دام‌ها از بین نروند.

بررسی‌ها نشان دادند که بعضی از شرکت‌کنندگان در پژوهش از تنوع معیشت به‌عنوان روشی برای مقابله با خشکسالی یاد می‌کنند. تجارب شرکت‌کنندگان به آنان آموخته است که با ایجاد منابع درآمدی متنوع از آسیب بیشتر خشکسالی در امان باشند. نتایج این پژوهش با یافته‌های کمپل و همکاران (۲۰۱۱) و رضایی‌راد و همکاران (۱۳۸۸) هم‌خوانی دارد. نتایج مطالعه کمپل و همکاران (۲۰۱۱) نشان داد که جست‌وجوی کار غیرکشاورزی، کار روی مزارع دیگران، مهاجرت موقت و کاهش سطح زیر کشت از راهبردهای مقابله کشاورزان جاماییکا در برابر خشکسالی است. رضایی‌راد و همکاران (۱۳۸۸) نیز بیان کردند که کشاورزان راهبردهای گوناگونی را برای سازگاری با خشکسالی به‌کار می‌گیرند؛ از جمله فروش دام، تغییر منبع درآمد، کاهش نرخ دام‌گذاری به‌منظور کم‌کردن شدت خشکسالی، و کوچ‌کردن. از این‌رو شایسته است که مسئولان توسعه روستایی با آموزش روستاییان در خصوص فعالیت‌های غیرکشاورزی، و اتخاذ تنوع معیشت، منابع درآمدی جدیدی را برای کشاورزان فراهم سازند تا در زمان‌های خشکسالی آسیب کمتری متحمل شوند.

## منابع

- اداره هواشناسی استان کرمانشاه، ۱۳۹۰، بارش‌های ماهانه استان کرمانشاه، در دسترس در سایت [www.kermanshahmet.ir](http://www.kermanshahmet.ir)
- ادیب حاج‌باقری، م.، پرویزی، س.، صلصالی، م.، ۱۳۸۶، روش‌های تحقیق کیفی، چاپ اول، نشر و تبلیغ شریف، تهران.
- امیرخانی، س.، چیدری، م.، ۱۳۸۸، بررسی عوامل مؤثر در نوع مدیریت گندم‌کاران شهرستان ورامین در زمینه خشکسالی، همایش دومین کنگره علوم ترویج و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی ایران. صص. ۱۱۸-۱۰۷.
- بردوئی، م.، ۱۳۷۲، شناخت عوامل مؤثر در ایجاد پدیده خشکسالی، مزرعه، شماره ۵۱، صص. ۱۴-۱۲.
- بهار، م.، ۱۳۷۷، از اسطوره تا تاریخ، گردآورنده و ویراستار: ابوالقاسم اسماعیل‌پور، نشر چشمه، تهران.



بینات، س.، ۱۳۸۳، ایران، در فهرست ۱۰ کشور اول در معرض بلایای طبیعی و حوادث غیرمترقبه، روزنامه اطلاعات، شماره ۲۳۲۲۵، ۱۳۸۳/۹/۱۷.

پاپلی یزدی، م.ح.، جلالی، ع.، ۱۳۶۹، آیین‌های باران‌خواهی در زمان خشکسالی‌ها، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، صص. ۱۸۶-۲۱۱.

جوانمردی، م.، ۱۳۸۸، خشکسالی و سرمازدگی ۸۰۰ میلیارد تومان به استان خسارت زده است، روزنامه باختر، شماره ۱۳۴۴، ۱۳۸۸/۵/۶.

خزانه‌داری، ل.، زابل عباسی، ف.، قندهاری، ش.، کوهی، م.، ملبوسی، ش.، ۱۳۸۸، دورنمایی از وضعیت خشکسالی ایران طی سی سال آینده، جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، شماره ۱۲، صص. ۸۳-۹۸.

رضایی‌راد، ن.، نوبخت، ف.، خادمی، ا.، ۱۳۸۸، استراتژی‌های مقابله با اثرات خشکسالی در مراتع، چهارمین همایش منطقه‌ای ایده‌های نو در کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان (اصفهان)، دانشکده کشاورزی.

ریاحی، ا.، ۱۳۸۱، دیدگاه‌ها و رهیافت‌های بحران آب و پدیده خشکسالی، وزارت جهاد کشاورزی، سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری، اداره کل منابع طبیعی استان فارس.

زرگر، ر.، ۱۳۸۷، خشکسالی سال آینده هم ادامه می‌یابد، روزنامه جام‌جم، شماره ۲۴۴۰، ۱۳۸۷/۹/۷.

شیرزاد، ح.، ازکیا، صادقی، م.، ۱۳۸۴، اصول ایمنی و مقابله با حوادث پیش‌بینی‌نشده در مناطق روستایی، چاپ اول، انتشارات سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور، تهران.

قمبرعلی، ر.، پاپزن، ع.، افشارزاده، ن.، ۱۳۹۱، بررسی دیدگاه کشاورزان در خصوص تغییرات آب‌وهوا و استراتژی‌های سازگاری (مطالعه موردی: شهرستان کرمانشاه)، پژوهش‌های روستایی، سال سوم، شماره سوم.

قنبرزاده، ه.، بهنیافر، ا.، ۱۳۸۸، پیامدهای اقتصادی خشکسالی‌های دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۵ بر نواحی روستایی دهستان شاندیز (شهرستان مشهد)، فصلنامه چشم‌انداز جغرافیایی، سال چهارم، شماره ۹.

محسن‌پور، ر.، زیبایی، م.، ۱۳۸۸، بررسی پیامدهای خشکسالی از دیدگاه کشاورزان، فصلنامه مدیریت آب، سال اول، شماره ۲، زمستان ۸۸، مدیریت جهاد کشاورزی سرپل ذهاب.

- Apata T.G., Samuel K.D., Adeola A.O., 2009, **Analysis of Climate Change Perception and Adaptation among Arable Food Crop Farmers in South Western Nigeria**, Paper presented at the conference of International Association of Agricultural Economics, PP. 2-9.
- Bradshaw, B., Dolan, H., Smith, B., 2004, **Farm-level Adaptation to Climatic Variability and Change: Crop diversification in the Canadian prairies**, Climatic Change 67, PP. 119-141.
- Bryan, E., Ringler, C., Okoba, B., Koo, J., Herrero, M. & Silvestri, S., 2011, **Agricultural Land Management: Capturing Synergies among Climate Change Adaptation**, Greenhouse Gas Mitigation and Agricultural Productivity.
- Burns N., Grove S., 2005, **The Practice of Nursing Research, Conduct, Critique and Utilization**, Philadelphia, B. Saunders, P. 747.
- Campbell, D., Barker, D. & McGregor, D., 2011, Dealing with Drought Small Farmers and Environmental Hazards in Southern St. Elizabeth Jamaica, Applied Geography, 31, PP. 146-158.
- Coelho, A.E.L., 2000, **Psychological Responses to Drought, in Northern Brazil: An Exploratory study**, Ph.D. dissertation presented To the University of Manitoba, Canada.
- Cooper, P.J.M., Dimes, J., Rao, K.P.C., Shapiro, B., Shiferaw, B-Twomlow, S., 2008, **Coping Better with Current Climatic Variability in the Rain-fed Farming Systems of Sub-Saharan Africa: An essential first step in adapting to future climate change?** Journal of Agriculture Ecosystems & Environment, 126, PP. 24- 35.
- Elfaigh, A.H.I., 2000, **Strategies to Reduce Drought Vulnerability with Special Emphasis on Coping Strategies of the Poor: Sub-Saharan Semi-arid area, Western Sudan**, Retrieved from World Wide Web: <http://www.Wrc.Org.za/wrepublication/wredrought/htmpapers/Elfaig.htm>.
- Folkman, S., 1984, **Personal Control and Coping Processes: A theoretical Analysis**, Journal of Personality and Social Psychology, 46 (4), PP. 839-852.
- Ghanefar S.J., Tabar A., 2005, **Iran's Strategy on Natural Disaster Risk Management, Geotechnical Engineering for disaster mitigation and rehabilitation**, Singapore, 12-13 December, P. 1.
- Habiba U., Shaw, R., Takeuchi, Y., 2012, **Farmer's Perception and Adaptation Practices to Cope with Drought: Perspectives from Northwestern**

- Bangladesh**, International Journal of Disaster Risk Reduction, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijdr.2012.05.004>.
- Kinsey, B., Burger, K. & Gunning, J.W., 1998, **Coping with Drought in Zimbabwe: Survey evidence on responses of rural households to risk**, World Development, 26(1), PP. 89-110.
- Knutson, G.L., Blomstedt, M.L. & Slaughter, K., 2001, **Result of a Rapid Appraisal Study: Agricultural producers' perceptions of drought vulnerability and mitigation-Howard County, Nebraska**.
- Kurukulasuriya, Mendelssohn, 2008, **A Ricardian Analysis of the Impact of Climate Change on African Cropland**, African Journal of Agricultural and Resource Economics 2 (1), PP. 1-23.
- Maddison, D., 2006, **The Perception of and Adaptation to Climate Change in Africa**, World Bank Policy Research Working Paper, (4308).
- Molua, E.L., 2008, **Turning up the Heat on African Agriculture: the impact of climate change on Cameroon's agriculture**, African Journal of Agriculture and Resource Economics 2008; 2(1), PP.45-64.
- Nhemachena, C., Hassan, R., 2007, **Micro-level Analysis of Farmers' Adaptation to Climate Change in Southern Africa**, IFPRI Discussion Paper No. 00714. International Food Policy Research Institute, Washington, DC.
- Niles, M.T., Lubell, M., Haden, V.R., Jakson, L., 2012, **Center for Environmental Policy and Behavior**, Research brief.
- Rudolf W., Hermann W., 2009, **Climate Risk and Farming Systems in Rural Cameroon**, Institute of Development and Agricultural Economics, University of Hannover, Germany, PP. 4-21.
- Sengestam, L., 2009, **Division of Capitals- What role does it play for gender-Differentiated Vulnerability to Drought in Nicaragua?** Community Development, 40, PP. 154-176.
- Shewmake, Sh., 2008, **Vulnerability and the Impact of Climate Change in South Africa's Limpopo River Basin**, International food policy research Institute.
- Temesgen T.D., Rashid M., Hassan, C.R., Tekie, A., Mahmud Y., 2009, **Determinants of Farmers' Choice of Adaptation Methods to Climate Change in the Nile Basin of Ethiopia**, Journal of Global Environmental Change, 19, PP. 248-255.

Thomas, C.D., Ohlemüller, R., Anderson, B., Hickler, T., Miller, P.A., Sykes, M.T. & Williams, J.W., 2007, **Exporting the Ecological Effects of Climate Change**, EMBO reports, 9, PP. S28-S33.

Thomas, R.J., 2008, **Opportunities to Reduce the Vulnerability of Dry Land Farmers in Central and West Asia and North Africa to climate change**, Journal of Agriculture Ecosystems & Environment, 126, PP. 36-45.

Vento, J.Ph., Reddy, V.R. & Umapathy, D., 2010, **Coping with Drought in Irrigated South India: Farmers' adjustments in NagarjunaSagar**, Agricultural Water Management, Elsevier, PP. 1434-1442.